

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—81317

⑪ Int. Cl.³
G 02 B 23/00

識別記号

庁内整理番号
6351—2H

⑬ 公開 昭和55年(1980)6月19日

発明の数 2
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑭ 挿管用内視鏡

⑮ 特 願 昭53—154658
⑯ 出 願 昭53(1978)12月15日
⑰ 発 明 者 下中秀樹

八王子市大和田町4の22の13
⑱ 出 願 人 オリンパス光学工業株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番
2号
⑲ 代 理 人 弁理士 鈴江武彦 外2名

1-7

明 細 書

1. 発明の名称

挿管用内視鏡

2. 特許請求の範囲

- (1) 観察光学系および照明光学系を備え、かつ
手元御端部に把持部を形成するとともに、挿
入部を彎曲させてなることを特徴とする挿管
用内視鏡。
- (2) 上記観察光学系および照明光学系の中透光
伝達部をそれぞれ光学繊維束としたことを特
徴とする特許請求の範囲第1項の挿管用内視
鏡。
- (3) 上記挿入部の彎曲形状を人体の口腔から気
管内に至る体腔の彎曲形状に近似させて形成
したことを特徴とする特許請求の範囲第1項
または第2項の挿管用内視鏡。
- (4) 上記挿入部が気管ガイドチューブに挿入装
着可能な大きさ形状であることを特徴とする
特許請求の範囲第1項、第2項または第3項
の挿管用内視鏡。

- (5) 上記把持部に挿入部の軸方向に垂直で、か
つ挿入部の彎曲方向へ同じ側に突出する取手
部を設け、この取手内に照明光学系を分岐さ
せたことを特徴とする特許請求の範囲第1項、
第2項、第3項または第4項の挿管用内視鏡。
- (6) 上記挿入部の先端面において観察光学系の
観察窓をチューブ類先端の傾斜する切口の鋭
角先端に対して反対側寄りに配置したことを
特徴とする特許請求の範囲第1項、第2項、
第3項、第4項または第5項の挿管用内視鏡。
- (7) 上記観察光学系の接眼部を挿入部の彎曲方
向とは逆向きに同けたことを特徴とする特許
請求の範囲第1項、第2項、第3項、第4項、
第5項または第6項の挿管用内視鏡。
- (8) 観察光学系および照明光学系を備え、かつ
手元御端部に把持部を形成してなり、上記把
持部には挿入装着するチューブ類の位置決め
をするストッパを設けたことを特徴とする挿
管用内視鏡。
- (9) 上記ストッパはチューブ類の停止位置を可

変できるようにしたことを特長とする特許請求の範囲第8項の挿管用内視鏡。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、たとえば気管ガイドチューブなどのチューブ類を生体内に挿入するための挿管用内視鏡に関する。

たとえば気管麻酔を行なう際には、気管ガイドチューブを気管内に挿入し、この気管チューブを通して麻酔液を注入する。しかし、気管ガイドチューブの挿入に際しては、誤って食道の方へ挿入してしまう可能性が大きく、これで無駄な多くの時間を費すと、患者のガス交換が迅速にできず危険な状態に陥ってしまう不都合があった。

本発明は、上記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、迅速かつ確実にチューブ類を生体内に挿入できるとともに、操作性および安全性の高い挿管用内視鏡を提供することにある。

以下本発明の一実施例を第1図ないし第7図

3

光学繊維束14の先端は、挿入部4の先端面9に臨み、光学繊維束14の後端側は、上記把持部3および取手部15に連している。

一方、上記把持部3には、それぞれ管体からなる上記接眼部11および取手部15が突出して設けられている。さらに接眼部11は把持部3の手元側端部から突出するとともに、挿入部4の彎曲方向とは逆向きに向けて彎曲している。つまり、挿入部4の挿入方向とは反対側から観察することができるようになっている。また、取手部15は把持部11の側壁に挿入部4の軸方向に垂直で、かつ挿入部4の彎曲方向と同じ側に突出するものである。そして、取手部15の先端には、ライトガイド用ケーブル16が連結されていて、上記照明光学系13の光学繊維束14を案内し、図示しない光源位置に導びくようになっている。

また、上記把持部3には、環状部材からなるストッパ17が設けられており、これは挿入部4の軸方向に沿って移動自在であるが、固定ね

5

特開 昭55-81317(公)

にもとづいて説明する。第1図は気管ガイドチューブ1に挿管用内視鏡2を挿入装着した状態を示している。上記挿管用内視鏡2は、把持部3に硬性の挿入部4を連結してなり、上記挿入部4はその外管5を全長にわたって一方向に一定の曲率半径をもつて彎曲させるとともに、この外管5の内部に内管6を同心的に配設したものである。そして、上記内管6の内部には観察光学系7の光学繊維束8が密に挿通されている。さらに、内管6の先端部には挿入部4の先端面9に臨む対物レンズ10が取り付けられていて、観察視野を上記光学繊維束8の先端に結像させるようになっている。上記光学繊維束8の後端側は、把持部3および接眼部11に達するように延出され、接眼部11の接眼レンズ12に連結されている。しかして、接眼部11から体腔内を観察することができる観察光学系7を構成するものである。

上記外管5と内管6の間には、無明光学系13の光学繊維束14が密に挿通されていて、

4

じ18によつて固定できるようになっている。固定ねじ18は、ストッパ17の壁部を貫通するねじ部19に螺挿されている。しかして、ストッパ17の先端には、気管ガイドチューブ1の基部にあるつば20を当て気管ガイドチューブ1の位置を定めることができる。すなわち、気管ガイドチューブ1の先端は、第2図で示すように傾斜する切口21とすることにより、鋭角な先端を形成しているが、挿入部4の先端面9は、その切口21の内側に位置するようになっている。

次に、上記挿管用内視鏡2を用いて気管ガイドチューブ1を気管内に挿入する手順を説明する。

まず、第3図および第4図で示す順序で挿管用内視鏡2をスタイレットとしてその挿入部4に気管ガイドチューブ1を破綻させる。第1図はその終着し終った状態であり、気管ガイドチューブ1のつば20は、ストッパ17に当り、位置決めされる。ここで、挿入部4の先端面9

6

は、気管ガイドチューブ1の切口21よりも引込む位置にある。したがって、挿入部4の先端面9が気管ガイドチューブ1の先端から突出して患者の気管を損傷したり、観察光学系7の対物レンズ10を気管内粘膜により汚染し観察を妨げたりすることを防ぐことができる。なお、挿入部4の挿入長さは、ストップ17を前後させることにより調整できる。

そこで、患者の気管に挿入するには、第5図で示すように取手部15を親指と人差し指で挟み込む状態で把持部3を他の指と手の掌で握りながら、術者は第6図で示すように患者の後方の位置から手首のスナップを利用して口腔から気管に至る彎曲に沿って挿入する。しかして、気管ガイドチューブ1の角度は、その口腔から気管に至る角度に応じて変り、円滑に挿入することができる。

そして、挿入後において、気管ガイドチューブ1が挿入されているか否かを挿管用内視鏡2を使用して確認する。すなわち、第7図で示す

7

ル24を適宜使い分けることができる。

第9図で示すものは、取手部28の先端側部分をL字状に折曲させることにより、挿管作業中ライトガイドケーブル29が患者の腕部に当たらないようにしたものである。したがって、挿管作業上の障害がない。

また、第10図で示すものも同様の趣旨であるが、この場合はL字状に折曲させた取手部28の先端側部分をさらにL字状に折曲し、上方へ向けたものである。

第11図は観察光学系30の対物レンズ31を先端面3の中央ではなく、気管ガイドチューブ1の切口21の鋭角先端32から最も遠い反対側の位置に配設したものである。したがって、気管ガイドチューブ1の切口21の端縁によつてクラレの生じる割合を極力小さくすることができる。つまり、第13図は対物レンズ10を先端面9の中心に設けた場合であるが、クラレの角度は $\alpha-\alpha'$ となりきわめて大きい。これに対して対物レンズ10を片寄つて設けた第

9

ように接眼部11からのぞき観察光学系7を通じて観察する。したがって、正しく挿入されているか否かを迅速に確認することができるため、無駄な時間を費す不都合がない。

なお、上記実施例において挿管用内視鏡2の接眼部11は、挿入部4の彎曲方向とは逆向きに向けて彎曲してあるから、術者のほうを向き、のぞき作業がきわめて容易かつ迅速に行なうことができる。

第8図ないし第15図はそれぞれ本発明の他の実施例を示すものである。第8図で示すものは取手部15の先端外周にねじ部22を形成し、これに小形光源装置23および照明光用ケーブル24が着脱自在に取り付けるようになっていゝる。上記小形光源装置23は電池と発光器を内蔵してなるものであり、照明光用ケーブル24は、可撓管25の先端に接続用口金26を取り付けるとともに、上記可撓管25内には伝送用光学纖維束27を内蔵してなるものである。そして、上記小形光源装置23と照明光用ケーブ

8

11図の場合にはきわめて小さいこと明らかである。

第14図はストップ33の変形例であつて、これはストップ本体34に管状の支持部材35を設けてなり、さらに上記支持部材35の内面には、係止用リング36を収納する凹所37が設けられている。そして、上記係止用リング36は一組万へばね38によつて押されており、挿管用内視鏡2の把持部3に形成した複数の係止用溝39、40のいずれかを選択して係合するようになっていゝる。また、上記係止用リング36には、ばね38と反対側に位置して押圧用つまみ41が設けられていて、上記押圧用つまみ41をばね38の復元力に抗して押し込めば上記係止用リング36を係止用溝39、40から外すことができる。

しかして、係止用リング36は係止用溝39、40のいずれかを選択して係合し、ストップ33の位置をそれぞれ定めることができる。なお、上記係止用溝39、40の間隔は、たとえ

10

ば20mm程度とすれば、口腔から気管内に至る長さが男女では20mm程度異なるため、その簡単な切換え操作により男性用から女性用、あるいは女性用から男性用へと切り換えることができる。つまり、一種類の挿管用内視鏡で男女共用することができる。

以上説明したように本発明によれば、気管ガイドチューブの挿入状態を直接に観察できるため、迅速かつ適切な処置により、確実かつ安全にチューブ類を生体内に挿入することができる。また、挿入部を彎曲させてあるため、生体内の状態に応じて容易に挿入できる。

さらに、上記挿管用内視鏡の把手部には、気管ガイドチューブを位置決めするストッパを設けたから、気管ガイドチューブの位置ずれもなく、安心して使用できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第1の実施例における挿管用内視鏡に気管ガイドチューブを装着した状態の側断面図、第2図は同じくその先端部分の側

特開 昭55-81317(4)

断面図、第3図および第4図は同じく挿管用内視鏡に対する気管ガイドチューブの装着手順を示す側面図、第5図は同じくその把持部3の握り状態を示す側面図、第6図は同じく患者に対する挿入前の状態を示す側面図、第7図は同じく患者に対する挿入後の状態を示す側面図、第8図は他の実施例の把持部部分の側断面図、第9図および第10図はそれぞれ他の実施例の使用状態を示す側断面図、第11図は他の実施例の先端部を示す側断面図、第12図は同じくその先端部の正面断面図、第13図は第1の実施例における先端部を示す側断面図、第14図はさらに他の実施例の把持部を示す側断面図、第15図は同じくその把持部の正面断面図である。

1…気管ガイドチューブ

2…挿管用内視鏡

4…挿入部

6…内管

8…光学繊維束

10…対物レンズ

3…把持部

5…外套

7…観察光学系

9…先端部

11…接続部

11

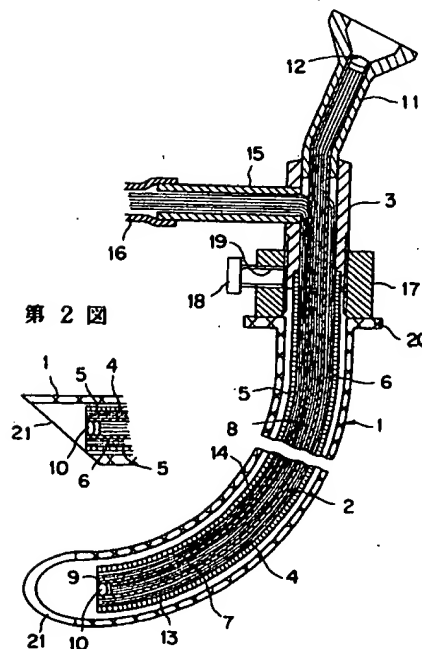
12

- | | |
|---------------|-------------|
| 12…接眼レンズ | 13…照明光学系 |
| 14…光学繊維束 | 15…取手座 |
| 16…ライトガイドケーブル | |
| 17…ストッパ | 18…固定ねじ |
| 19…ねじ部 | 20…つば |
| 21…切口 | 22…ねじ部 |
| 23…小形光源装置 | 24…照明光用ケーブル |
| 25…可換管 | 26…接続用口金 |
| 27…伝達用光学繊維束 | |
| 28…取手部 | |
| 29…ライトガイドケーブル | |
| 30…観察光学系 | 31…対物レンズ |
| 32…鋭角先端 | 33…ストッパ |
| 34…ストッパ本体 | 35…支持部材 |
| 36…係止用リング | 37…凹所 |
| 38…ばね | 39…係止用溝 |
| 40…係止用溝 | 41…押圧用つまみ |

山崎人代編入 井堀士 師 江 武 彦

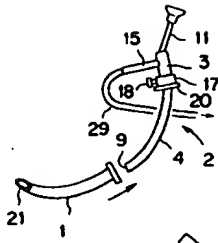
13

第1図

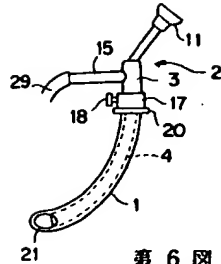


第2図

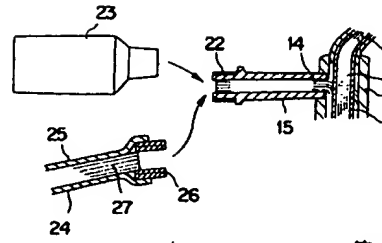
第 3 図



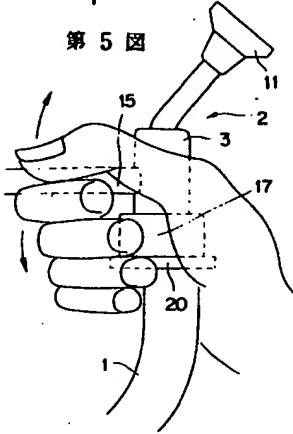
第 4 図



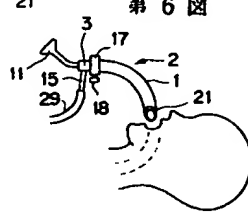
第 8 図



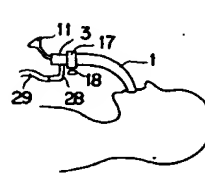
第 5 図



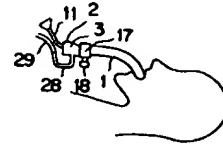
第 6 図



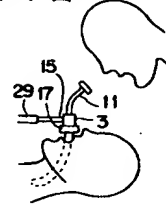
第 9 図



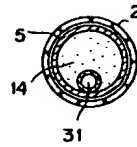
第 10 図



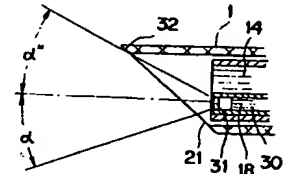
第 7 図



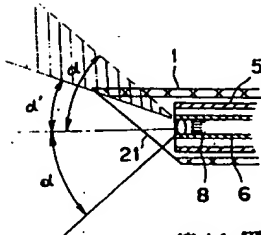
第 12 図



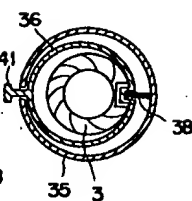
第 11 図



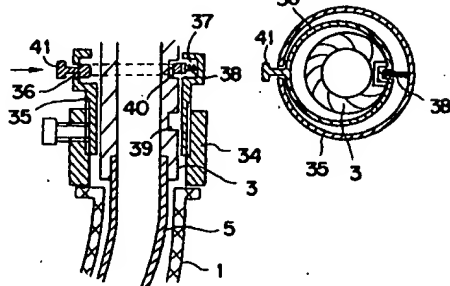
第 13 図



第 15 図



第 14 図



手続補正書

昭和 年 月 日

特許庁長官 熊谷 晋二 殿

1. 事件の表示

特願 昭 53-154658 号

2. 発明の名称

伸管用内視鏡

3. 補正をする者

特許出願人
事件との関係 発明者兼登録出願人

(037) オリンパス光学工業株式会社

4. 代理人

住所 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号 第17森ビル
〒105 電話 03(502)3181(大代)

氏名 (5847) 弁護士 鈴江 武彦

5. 自発補正

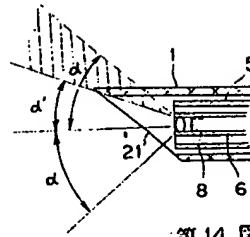
6. 補正の対象

図面

7.補正の内容

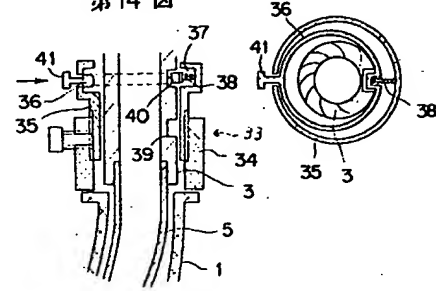
図面の第14図中に別紙図で朱書きして示すように符号「33」とその引出し線を加入する。

第13図



第15図

第14図



CLIPPEDIMAGE= JP355081317A

PAT-NO: JP355081317A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 55081317 A

TITLE: ENDSCOPE FOR CATHETER

PUBN-DATE: June 19, 1980

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SHIMONAKA, HIDEKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

OLYMPUS OPTICAL CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP53154658

APPL-DATE: December 15, 1978

INT-CL (IPC): G02B023/00

US-CL-CURRENT: 600/120,600/182

ABSTRACT:

PURPOSE: To make the insertion of the endscope rapid and sure by curving its insertion part.

CONSTITUTION: The inside tube 6 which is curved in one direction proximately to the curved shape of the body cavity from the cavity of the mouth of the human body up to the inside of the trachea at the overall length of the outside tube 5 of the hard insertion part 4 to be connected to a gripping part 3 and contains an observation optical system 7 consisting of an objective lens 10, eyepiece 12 and optical fiber bundle 8 as well as the optical fiber bundle 14 of a lighting optical system 13 are closely inserted. If with this arrangement

the insertion part 4 is inserted along the curve from the cavity of the mouth up to the trachea by gripping the handle 15 and gripping part 3 by the fingers and palm and making use of the snap of the wrist from the position behind the patient after the insertion of the trachea guide tube 1 into the insertion part 4 until a collar 20 abuts against a stopper 17, then it is smoothly and rapidly inserted.

COPYRIGHT: (C)1980, JPO&Japio